

Ogólna technologia żywności - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Ogólna technologia żywności
Kod przedmiotu	01.9-WB-ŻCZ2P-otż-S22
Wydział	Wydział Nauk Biologicznych
Kierunek	Żywnienie człowieka i dietoterapia
Profil	praktyczny
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2022/2023

Informacje o przedmiocie	
Semestr	3
Liczba punktów ECTS do zdobycia	6
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr hab. inż. Tomasz Zięba, prof. UZ

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	30	2	18	1,2	Egzamin
Laboratorium	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

W ramach kursu przedstawione są: podstawowe pojęcia związane z operacjami jednostkowymi stosowanymi w technologii, procesy zachodzące podczas przetwarzania i utrwalania żywności i parametry wpływające na intensywność prowadzonych procesów technologicznych i biotechnologicznych oraz ich wpływ na wartość biologiczną, funkcjonalną i organoleptyczną żywności.

Wymagania wstępne

Wiedza, umiejętności i kompetencje z przedmiotów takich jak: matematyka, fizyka, chemia.

Zakres tematyczny

Wykłady:

1. Wstęp do technologii żywności, bilans żywności.
2. Przechowywanie i transport żywności. Produkty spożywcze i ich jakość.
3. Operacje mechaniczne (rozdrabnianie; rozdzielanie materiałów niejednorodnych; mieszanie ciał stałych i cieczy; dozowanie).
4. Operacje termiczne (energia cieplna i jej zastosowanie w technologii żywności; wpływ ogrzewania na jakość żywności; mechanizm przenoszenia ciepła; typy operacji lub metod ciepłych) Niektóre operacje typu dyfuzyjnego (ekstrakcja, ekstrakcja za pomocą rozpuszczalników selektywnych; destylacja).
5. Procesy i operacje fizykochemiczne (krystalizacja; sorpcja; tworzenie emulsji; koagulacja i żelifikacja; aglomerowanie ciał sypkich). Procesy chemiczne w technologii żywności (hydroliza w przemyśle spożywczym; neutralizacja w przemyśle spożywczym; uwodornianie tłuszczów; chemiczne metody modyfikowania skrobi; chemiczna modyfikacja białka i laktozy).
6. Procesy biotechnologiczne w technologii żywności (biosynteza masy komórkowej; procesy fermentacyjne; zastosowanie enzymów.
7. Metody utrwalania żywności (utrwalanie żywności metodą chłodzenia lub zamrażania; utrwalanie żywności za pomocą ogrzewania; utrwalanie żywności oparte na odwadnianiu i na dodawaniu substancji osmoaktywnych; utrwalanie przez zakwaszanie i metodą chemiczną; niekonwencjonalne, nietypowe i skojarzone metody utrwalania żywności.

Laboratorium:

1. Aerometria, refraktometria, grawimetria. Jakość produktów spożywczych. Normalizacja.
2. Koagulacja i żelifikacja w przemyśle spożywczym.
3. Rozdzielanie zawiesin lub emulsji w ośrodku ciekłym. Rozdrabnianie i sortowanie.
4. Ekstrakcja w przemyśle spożywczym.
5. Krystalizacja w przemyśle spożywczym.
6. Zamrażanie produktów spożywczych. Procesy enzymatyczne w przemyśle spożywczym.
7. Wykorzystanie produktów ubocznych do produkcji biomasy i fermentacji alkoholowej. Destylacja i rektyfikacja.

Metody kształcenia

- metody podające: wykład informacyjny
- metody poszukujące: metoda laboratoryjna, doświadczeń

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągania efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student zna i rozumie operacje technologiczne stosowane w produkcji żywności oraz definiuje pojęcia związane z operacjami jednostkowymi stosowanymi w technologii.	- K_W01 - K_W05	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - kartkówka	- Wykład - Laboratorium
Student zna i rozumie parametry wpływające na intensywność prowadzonych procesów technologicznych.	K_W06	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - kartkówka	- Wykład - Laboratorium
Student zna i rozumie działania urządzeń stosowanych w przetwórstwie spożywczym i zna typowe linie technologiczne, w których stosowane są podstawowe procesy.	K_W08	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - kartkówka	- Wykład - Laboratorium
Student potrafi obsługiwać wyposażenie laboratorium technologicznego, stosuje zasady bezpieczeństwa pracy i odpowiedzialnie organizuje działania w grupie.	- K_U02 - K_U07 - K_U10	obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta	Laboratorium
Student potrafi obsługiwać urządzenia analityczne, stosowane w grawimetrii, refraktometrii, reometrii, polarymetrii służące w ocenie jakościowej materiałów i produktów spożywczych.	K_U02	obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta	Laboratorium
Student potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę w warunkach laboratoryjnych do pozyskiwania (np. poprzez rozdrabnianie i rozdzielanie, ekstrakcję, wirowanie czy krystalizację) i przetwarzania (poprzez zagęszczanie czy suszenie lub na drodze enzymatycznej) podstawowych składników żywności.	K_U03	obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta	Laboratorium
Student potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę w warunkach laboratoryjnych do pozyskiwania (np. poprzez rozdrabnianie i rozdzielanie, ekstrakcję, wirowanie czy krystalizację) i przetwarzania (poprzez zagęszczanie czy suszenie lub na drodze enzymatycznej) podstawowych składników żywności.	K_U01	obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta	Laboratorium
Student jest gotów do oceny wpływu procesów zachodzących w przetwórstwie żywności na bezpieczeństwo i zdrowie konsumenta.	K_K01	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	- Wykład - Laboratorium
Student jest gotów do rozwiązywania sytuacji problemowych występujących w przetwórstwie żywności.	K_K04	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	- Wykład - Laboratorium

Warunki zaliczenia

Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych na podstawie kartkówek i sprawozdań z każdych zajęć, egzamin obejmujący dwa opisowe zagadnienia. Wymagane jest pozytywne zaliczenie obu zagadnień. Ocena końcowa jest wystawiana na podstawie średniej z ocen zaliczenia ćwiczeń i egzaminu.

Literatura podstawowa

- Pijanowski E.: Ogólna technologia żywności. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2008
- Bednarski W: Ogólna technologia żywności. Wydawnictwo Akademii Rolniczo-Technicznej, Olsztyn 1996
- Sobkowicz G.: Przewodnik do ćwiczeń z ogólnej technologii żywności. Wydawnictwo Akademii Rolniczej we Wrocławiu,Wrocław 1998
- Wybrane zagadnienia z ogólnej technologii żywności. Jarczyk A., Dłużewska E. (red.) Wyd. SGGW Warszawa, 2008

Literatura uzupełniająca

- Encyclopedia of Food Sciences and Nutrition. Caballero B., Finglas P., Toldra F. (ed.) Academic Press, 2003

Uwagi

